Zur Kenntnis der Aphanipterenfauna Deutschlands.

Von

Alfons Dampf,

Assistent am Kgl. Zoologischen Museum, Königsberg i. Pr.

(Mit 2 Figuren).

Zu den in faunistischer Beziehung in Deutschland am wenigsten bekannten Insekten gehört die Ordnung der Aphanipteren, und die in anderen Gruppen so ausserordentlich reiche Literatur kennt hier bisher nur zwei lokalfaunistische Verzeichnisse [1]). Mit um so grösserem Vergnügen übernahm ich daher die Determination einer Anzahl Flöhe, die mir von Herrn Museumskustos Ed. Lampe-Wiesbaden freundlichst anvertraut wurden und die von dem genannten Herrn grösstenteils bei Karlsruhe oder Wiesbaden gesammelt worden waren. Die Kollektion war nicht sehr artenreich, enthielt aber manches recht interessante, darunter zwei Arten (Ischnopsyllus variabilis Wagner und Nycteridopsylla longiceps Rothschild) als neu für die deutsche Fauna. Besonders zu begrüssen ist, dass fast jedes Objekt ausser mit der Fundorts- und Wirtangabe auch mit dem Datum des Fundes versehen war. Darnach konnte festgestellt werden, dass mehrere Arten mit ihren Wirten als Imagines überwintern und nicht im Puppenstadium, wie von vielen Seiten angenommen wurde.

---

[1]) Hilger, C. Verzeichnis der bis jetzt im Grossherzogtum Baden aufgefundenen Aphaniptera (Mitt. d. Badischen Zoolog. Ver. Nr. 1. 1899. p. 16–27).

Dampf, A. Systematische Übersicht der Flöhe (Aphaniptera s. Siphonaptera) Ost- und Westpreussens (Schrift. phys.-ökon. Gesellsch. Königsberg Pr.. 49. Jahrg.. 1908, p. 13—50, 3 Fig.). — Nachträge dazu: ibid. p. 291—299, 3 Fig.

Ausserdem finden sich Angaben über in Deutschland gefundene Arten in verschiedenen Abhandlungen und systematischen Arbeiten. Eine Liste von 7 Spezies gibt Kolonati in seiner „Fauna des Altvaters (1859)“, p. 65.

Die Zahl der in Deutschland einheimischen Arten wird sicher ein halbes Hundert betragen, es sind jedoch hierin alle noch zu entdeckenden novae species mit einbegriffen. Und dass es hier viel zu entdecken gibt, zeigt das Beispiel N. C. Rothschilds, der alljährlich aus England neue Arten in die Wissenschaft einführt. Es sei daher hier die Bitte um Mitarbeit ausgesprochen, die in erster Linie im Sammeln von Material bestehen kann. Alle Arten Säugetiere, ausgenommen Paar- und Unpaarhufer, beherbergen Parasiten aus dieser Ordnung, Vogelnester, die nicht allzulange verlassen sind, können noch reiche Ausbeute liefern, und es ist weiter nichts nötig, als die Objekte unter Hinzufügung der nötigen Notizen in ein Stöpselglas mit Spiritus zu bringen. Der Verfasser ist gerne bereit, das Material zu bestimmen.

Die Aufzählung der Arten erfolgt in systematischer Reihenfolge, die zur nassauischen Fauna gehören, sind durch ein Sternchen (*) bezeichnet.

Fam. PULICIDAE.

Pulex L.

1. **Pulex irritans** L. — Ein Ex. (♂), zusammen mit Ctenocephalus canis, »Foxterrier, Landshut«.

Spilopsyllus Baker.

*2. **Spilopsyllus cuniculi** (Dale) (= goniocephalus Taschbg.). — Vier Ex. (♀) von einem Hasen, am Ohr sitzend, Erbenheim bei Wiesbaden, 1908. Auffallend ist bei den Stücken, dass die Mandibeln weit vorgestreckt sind und nicht zwischen den Labialpalpen ruhen. Diese Haltung kommt ausser bei den Sarcopsylliden sonst bei keinem mir bekannten Aphanipteron vor.

Ctenocephalus Kolenati.

*3. **Ctenocephalus canis** (Dug.) — 3 ♂, 4 ♀, »Foxterrier, Landshut«; 1 ♂ vom Menschen (Wiesbaden); 1 ♀ von Canis vulpes, Karlsruhe.

Archaeopsylla Dampf.

*4. **Archaeopsylla erinacei** (Leach). — 1 ♂, 8 ♀ von Erinaceus europaeus, Merseburg; 22 ♂, 59 ♀, derselbe Wirt, Wiesbaden, 29. VI. 1910.

Fam. CERATOPHYLLIDAE.

Ceratophyllus Curtis.

*5. **Ceratophyllus fasciatus** (Bosc.). — 2 ♀ aus dem Nest von Mus sylvaticus, Hofheim b. Wiesbaden, 19. IX. 1909; 1 ♀ von Cricetus cricetus, Wiesbaden, 16. IX. 1905.

*6. **Ceratophyllus sciurorum** (Bouché). — 3 ♂, 1 ♀ von Sciurus vulgaris, Gernsbach (Baden), Juli 1906; von demselben Wirt Stücke aus Wiesbaden, vom 24. II. 1905; dito 4 ♂, 4 ♀ aus Karlsruhe; 2 ♂ von Mustela martes aus Karlsruhe; 1 ♂ von Eliomys quercinus, Karlsruhe. Die Stücke auf Mustela martes werden wohl von einem erbeuteten Eichhörnchen auf den Räuber übergegangen sein.

*7. **Ceratophyllus uralensis** J. Wagn. — 9 ♂, 3 ♀ von Sciurus vulgaris, Idstein b. Wiesbaden, 25. XII. 1905. Es ist interessant, dass diese ursprünglich vom Ural beschriebene, dann in Schweden und Ostpreussen aufgefundene Art so weit südwestlich vorkommt.

*8. **Ceratophyllus melis** Wlk. — Sowohl aus Karlsruhe wie aus Wiesbaden liegt mir die Art von Putorius putorius in beiden Geschlechtern vor. Da anscheinend seit der Herausgabe der Taschenbergschen Monographie nichts über C. melis veröffentlicht worden ist, nehme ich hier Gelegenheit, den bisher völlig unbekannten und dabei ausserordentlich merkwürdigen männlichen Genitalapparat dieser Art zu beschreiben und genau abzubilden.

Schon das 8. Sternit (Fig. 1), das in der Gattung Ceratophyllus in der verschiedenartigsten Ausbildung, als Rudiment bei C. sciuororum, mit verschiedenartigen Anhängen versehen bei den vogelparasitierenden Ceratophyllus-Arten, vorkommen kann, hat sich hier als ein höchst kompliziertes Gebilde entwickelt, dessen Gestalt am besten aus der Figur zu ersehen ist. Dass ein Sternit, eine einheitliche Chitinplatte, solch weitgehender Modifikationen fähig sein sollte, wie es hier der Fall ist, ist kaum zu glauben. Der basale Teil zeigt verschiedene Auszeichnungen, deren Deutung schwierig ist: so in der ventralen Mittellinie ein kleines trapezförmiges, in zwei schmale Leisten auslaufendes Chitinstück, das von einer Anzahl feiner Kanäle durchbohrt ist. Zu beiden Seiten des Plättchen finden wir eine runde Verdickung im Chitin und noch weiter dem Rande zu setzt sich die Intersegmentalmembran jederseits an ein schmales, scharfumschriebenes Feld an, das bei den anderen Arten

nicht vorkommt. Der Hinterrand des basalen Teiles ist dicht mit feinen, glashellen Härchen besetzt (sog. Häutungshärchen); der Vorderrand ist eingebuchtet und jederseits in einen kleinen Vorsprung ausgezogen, ausserdem entspringt jederseits ein Chitinstreifen, der wohl den lateralen verkümmerten Teil des Sternits darstellt und auf der Zeichnung etwas



Fig. 1.
8. Sternit von Ceratophyllus melis Curt. ♂, isoliert und flach ausgebreitet. Ventralseite. Vergr. 107.

schematisch dargestellt ist, da seine Ränder bei der Präparation nicht ganz intakt blieben. Um so mächtiger sind zwei Fortsätze entwickelt, die jederseits als kräftige, etwas nach innen gekrümmte und beim Tiere in toto stark dorsal emporgehobene Chitinbalken entspringen, an der Innenseite jederseits eine Gruppe von 4 Borsten tragen und am Ende sich in ein System zart gefiederter und gespaltener Anhänge auflösen, deren Gestalt in Fig. 1 wiedergegeben ist.

Der eigentliche Genitalapparat zeichnet sich durch seinen hochdifferenzierten Bau aus. Besonders auffallend ist die Länge des Manubriums (Fig. 2, M), das schwach nach oben gekrümmt ist und sich gegen das Ende nicht verschmälert. Am Unterrande zeigt ein schwacher Vorsprung (hier durch den Schenkel des 9. Sternits verdeckt) an, wo sich auf der Innenseite die Membran der Penistasche ansetzt. Diesen Vorsprung kann man als Grenze zwischen dem Manubrium und dem Corpus des Haftapparates bezeichnen. Von hier aus zieht auf der Aussenseite des Corpus die Ansatzlinie der zwischen Corpus und 9. Sternit, sowie dem 8. Tergit befindlichen Intersegmentalmembran erst gerade nach oben, biegt dann unter rechtem Winkel nach hinten um und erreicht die Basis des unbeweglichen Fortsatzes. Hier biegt sie wieder um und zieht in wechselnden Aus- und Einbuchtungen zur Höhe des Tergits herauf, um hier unmittelbar vor der auf einer Vorwölbung sitzenden Sinnesplatte (Pygidium) auf die andere Seite herabzusteigen. Auf der Figur 2 sind alle ausserhalb der Ansatzlinie liegenden Teile des Haftapparates durch Punktierung gekennzeichnet. Das Pygidium (P) ist auffallend klein und sehr dunkel gefärbt, so dass es am Objekte als schwarzer Fleck erscheint. Die Vorwölbung, auf der es sitzt, ist seitlich stärker chitinisiert, vorne membranös, hinten mit zahlreichen feinen Härchen versehen und sehr scharf gegen das winzige 10. Segment getrennt. Der Körper (Corpus) des Haftapparates zeichnet sich durch einen besonders langen, schlanken, unbeweglichen Fortsatz am oberen Hinterwinkel aus, der für die Gattung Ceratophyllus sehr charakteristisch ist. Bei unserer Art ist er etwas länger als der Breitendurchmesser des Corpus von der Fortsatzbasis bis zum unteren Hinterwinkel und trägt an der Spitze drei unbedeutende Borsten, eine mehr an die Innenseite gerückt. Der Corpus selbst ist sehr unregelmäfsig gebaut, am Unterrande tief ausgeschnitten, am Hinterrande gleichmäfsig vorgewölbt und am unteren Hinterwinkel mit diversen Zacken und Vorsprüngen versehen, die hier eine gewisse Bedeutung besitzen. Da der Genitalapparat ganz besonders massiv und kompliziert gebaut ist, scheint durch Sehnen oder durch die Intersegmentalmembran eine sichere Verbindung mit dem 9. Sternit nicht gewährleistet und deshalb hat sich hier ein neues Gelenk herausgebildet, das in einem Vorsprung am Hinterrande des 9. Sternit (St_{IX}) und in einer entsprechenden Aushöhlung am Unterrande des Corpus besteht. Durch eine punktierte Linie und einen Pfeil sind die entsprechenden Stellen auf der Figur

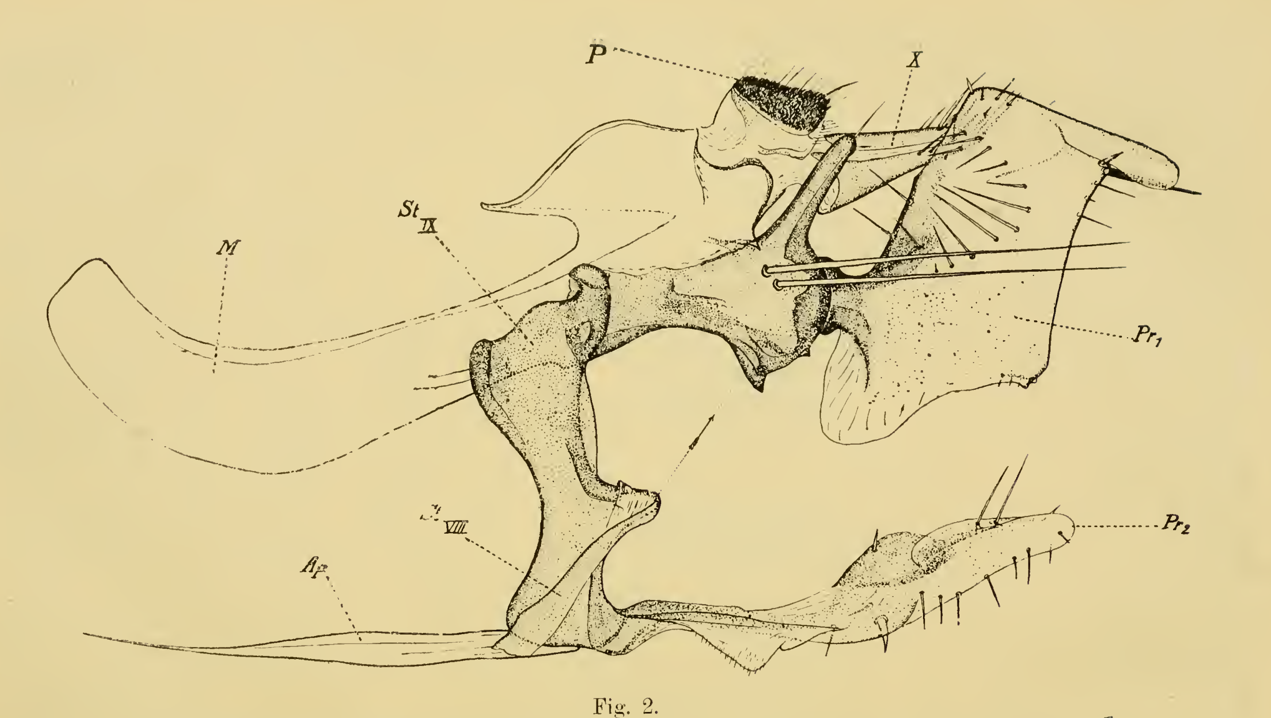


Fig. 2.

Genitalapparat (ohne Penis) und 10. Abdominalsegment von *Ceratophyllus melis* Curt. ♂.
Der Deutlichkeit halber ist das 9. Sternit etwas nach unten und nach vorne gerückt. — Ap — Apophyse des 9. Sternits; M — Manubrium; P — Pygidium; Pr_1 — beweglicher Fortsatz des Haftapparates; Pr_2 — Fortsatz des 9. Sternits; St_{VIII} — ansitzender Rest des 8. Sternits (entspricht den basalen Fortsätzen bei Fig. 1); St_{IX} — 9. Sternit; X — 10. Abdominalsegment.
Vergr. 107.

verbunden. Auf der Aussenseite des Corpus finden wir die beiden langen, für Ceratophyllus charakteristischen Borsten, die hier um ein beträchtliches Stück vom Hinterrande, wo sie gewöhnlich sitzen, nach vorne abgerückt sind. Der bewegliche Fortsatz des Haftapparates (Pr_1) ist eine mächtige Platte von viereckiger Gestalt, die mit einem stark chitinisierten Manubrium am Hinterrande des Corpus ansitzt. Auffallend sind hier zwei lappenförmige Anhänge, von denen der eine am Unterrande, der andere am oberen Hinterwinkel vorspringt. Dieser Winkel trägt ausserdem eine kräftige gerade Borste (auf der Figur zu kräftig dargestellt) und darüber eine kleine. Darunter sitzen am Hinterrande im ersten Viertel 3 feine Borsten, und am unteren Hinterrandswinkel 3 winzige Härchen. Der Vorderrand, der in seiner ersten (unteren) Hälfte etwas stärker chitinisiert ist, trägt hier 2 schlanke Borsten und am oberen Vorderwinkel eine kleine Gruppe von ca. 5 kurzen Borsten. Die Aussenseite ist durch ca. 13—15 in einem nach vorne offenen Halbkreise stehende Borsten ausgezeichnet, die Innenseite zeigt nur einige unbedeutende Härchen.

Das 9. Sternit ist gleichfalls sehr kompliziert gebaut; besonders stark chitinisiert und skulpturiert sind die Seitenschenkel (St_{IX}). In der ventralen Mittellinie setzt sich eine schlank auslaufende, oral gerichtete Apophyse an (Ap), und anal finden wir die typischen paarigen Fortsätze (Pr_2), die hier in mannigfacher Weise aus- und eingebuchtet, gedreht und gewunden sind und deren Gestalt zur Genüge aus Fig. 2 hervorgeht. Auf der Innenseite jedes Fortsatzes findet sich ein kräftiger Dorn, die Aussenseite ist mit einzelnen mehr oder weniger langen zarten Borsten zerstreut besetzt.

Den sehr verwickelt gebauten Penis (in der Figur nicht dargestellt) zu beschreiben, würde zu weit führen, es sei nur bemerkt, dass das orale Ende der Penisscheide angeschwollen ist, dass von der Unterseite an der Stelle, wo die Penistaschenmembran ansitzt, zwei sehr stark chitinisierte abgerundete Fortsätze ausgehen, die sich an den ventralbasalen Teil des 9. Sternits ansetzen und gleichfalls zur Stabilität des ganzen Apparates beitragen. Der dorsale Teil der Penistaschenmembran ist durch Chitineinlagerung median verdickt, und da sich dieser Chitinstreif an den jederseitigen Chitinvorsprung am Unterrande der Manubriumbasis ansetzt, ist der Penis daran gewissermafsen aufgehängt — eine weitere Einrichtung zur Stabilisierung des Apparates. Das anale Penisende zeigt am Unterrande einen hakenförmig zurückgebogenen Chitin-

vorsprung und am Ende selbst jederseits einen membranösen, zarten, mit feinen, durchsichtigen Härchen besetzten Lappen.

Das 10. Segment (X) ist kegelförmig, Tergit und Sternit sind als wohlcharakterisierte Sklerite deutlich von einander geschieden, ersteres ist am Ende jederseits mit einer Gruppe von 4, letzteres am Ende und lateral in der letzten Hälfte mit einer Gruppe von ca. 7 Borsten besetzt.

Ctenophthalmus Kolenati.

*9. **Ctenophthalmus agyrtes** (Heller). — 4 ♂, 8 ♀ von Microtus agrestis L., Wiesbaden, 22. II. 1910; 1 ♂ von Arvicola terrestris L., Sonnenberg b. Wiesbaden, 20. VI. 1909; 5 ♂, 3 ♀ von Cricetus cricetus L., Wiesbaden, 16. IX. 1905.

*10. **Ctenophthalmus assimilis** (O. Taschb.). — 4 ♂, 1 ♀ von Microtus agrestis L., Wiesbaden, 22. II. 1910.

*11. **Ctenophthalmus bisoctodentatus** Kolen. — ♂ von Talpa europaea, Sonnenberg bei Wiesbaden, 22. IV. 1910.

Palaeopsylla J. Wagn.

*12. **Palaeopsylla gracilis** (O. Taschb.). — ♂♀, Karlsruhe, Schlossgarten, auf Talpa europaea; ♀, Sonnenberg b. Wiesbaden, 22. IV. 1910, derselbe Wirt. Durch Untersuchung des von Herrn Lampe gesammelten Materials und Nachprüfung der in meinem Besitz befindlichen Objekte stellte es sich heraus, dass bisher als P. gracilis drei verschiedene Arten zusammengefasst worden sind, von denen die echte P. gracilis (O. Taschb.) allein in Baden gefunden ist. Näheres darüber bringt ein Aufsatz in dem »Zoologischen Jahrbuche« 1910.

Ctenopsyllus Kolenati.

*13. **Ctenopsyllus musculi** Dug. — ♂ ♀ von der Hausmaus, 6. XII. 1906, Wiesbaden.

Fam. HYSTRICHOPSYLLIDAE.

Hystrichopsylla O. Taschb.

14. **Hystrichopsylla talpae** (Curt.) — 1 ♂ von Talpa europaea, Schlossgarten zu Karlsruhe.

Typhloceras J. Wagn.

*15. **Typhloceras Poppei** J. Wagn. — 1 ♀ aus einem Neste von Mus sylvaticus, Hofheim, Reg.-Bez. Wiesbaden, 19. IX. 1909. Da

auch diesmal die bisher nur aus Vegesack b. Bremen und aus England bekannte Art [1]) auf der Waldmaus gefunden worden ist, kann man mit grosser Sicherheit diese als ihren eigentlichen Wirt bezeichnen. Wagner hat das seinerzeit bezweifelt.

Fam. ISCHNOPSYLLIDAE.

Ischnopsyllus Westw.

*16. **Ischnopsyllus variabilis** (J. Wagn.). — 1 ♂ dieser bisher nur aus Russland bekannten Art liegt mir von Pipistrellus pipistrellus vor, gesammelt von Lampe in Wiesbaden. Der Wirt ist für die Art neu. Der Genitalapparat der Art stimmt gut zu der von Wagner (Hor. Soc Ent. Ross. XXXI, t. 9, f. 16) gegebenen Abbildung, nur geht der Hinterrand des beweglichen Fortsatzes viel tiefer nach unten und reicht über die Ansatzstelle des Borstenpaares hinaus. Eigenartig sind zwei Vorsprünge am Hinterrande des Pygidiums.

17. **Ischnopsyllus (Hexactenopsylla) hexactenus** (Kol.). — 1 ♀ von Plecotus auritus, Karlsruhe. Die von Oudemans (Entom. Berichten III, Nr. 49, 1. Sept. 1909, pg. 4) aufgestellte Gattung Hexactenopsylla kann höchstens den Rang einer Untergattung erhalten.

Anmerkung. 2 ♀ von Vespertilio murinus (Karlsruhe) und ein ♀ von Pipistrellus pipistrellus (Karlsruhe), alle drei 8 kämmige Arten, müssen unbestimmt bleiben, da die Unterscheidungsmerkmale der Weibchen noch nicht genügend durchgearbeitet sind.

Nycteridopsylla Oudemans.

*18. **Nycteridopsylla longiceps** Rothsch. — 1 ♀ von Pipistrellus pipistrellus, Wiesbaden. Bisher aus England, Italien, Holland, Kleinasien bekannt.

[1]) Vielleicht auch in Sachsen, da Rothschild aus Tharandt ein Stück zum Bestimmen erhielt.

Gedruckt am 30. Juni 1910.